

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-180110

(43)Date of publication of application : **12.07.1996**

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 3/14

(21)Application number : 06-324595

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 27.12.1994

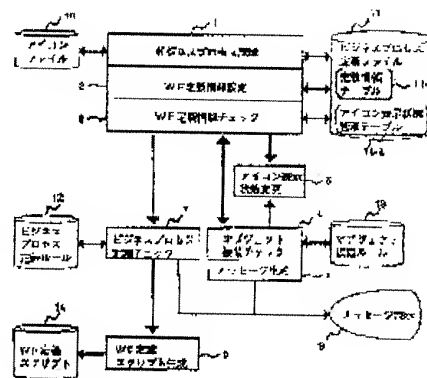
(72)Inventor : ISE HIROTOSHI
AOSHIMA KENICHI
NEMOTO HIROMASA
KONDO HIROBUMI
TASHIRO TSUTOMU
NITTA ATSUSHI

(54) OPERATION PROCESS DEFINING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily confirm the inspection result of the description state of node and flow information by describing operation process definition information in case or node units and inspecting the description information of operation process definition information corresponding to each case or node.

CONSTITUTION: An operation definition tool consists of a business process description 1, work flow definition information setting 2, a work flow definition information check 3, an object connection check 4, icon display state alteration 6, a business process definition check 7, work flow definition script generation 8, an icon file 10, a business process definition file 11, etc. Then node icons, arrows which connect the node icons, and case icons flowing over the arrow are arranged. Attribute information corresponding to the icons is inputted and the degree of completion and connection relation of the attribute information corresponding to the icons arranged on a chart are inspected and according to the inspection result, the display state of the icons is changed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.01.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-180110

(43) 公開日 平成8年(1996)7月12日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/60 3/14	3 1 0 C		G 0 6 F 15/ 21	Z

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願平6-324595	(71) 出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22) 出願日	平成6年(1994)12月27日	(72) 発明者	伊勢 広敏 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内
		(72) 発明者	青島 健一 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内
		(72) 発明者	根本 弘正 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内
		(74) 代理人	弁理士 秋田 収吾

最終頁に続く

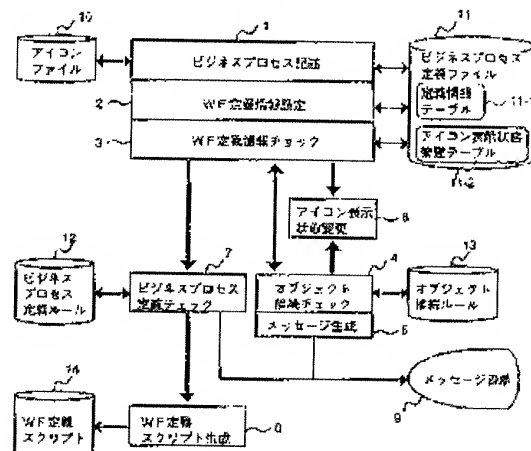
(54) 【発明の名称】 業務プロセス定義方法

(57) 【要約】

【目的】 ノード、フロー情報に対応する属性情報の設定状況を検証し、検証結果を容易に確認できる業務プロセス定義方法を提供すること。

【構成】 前記ケース、ノード、および、アローをアイコンで表現し、前記業務プロセスを、ノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、アロー上を流れるケースアイコンで定義するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力するステップと、各アイコンに対応する属性情報の設定状況を検証するステップと、検証した結果に従って当該アイコンの表示形態を変更するステップとを有する。

図 1



(2)

特開平8-180110

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の作業者に回覧される書類をケース、各作業者の処理および書類の流れを制御する処理をノードとして表現し、ノード間をアローで接続することにより、複数の作業者に書類を回覧することで実現される一連の業務の流れを示す業務プロセスを定義し、定義した業務プロセスを業務プロセス定義情報として管理し、前記業務プロセス定義情報に従って、書類の流れを制御する業務プロセス管理システムにおける業務プロセス定義方法において、ケースあるいはノード単位に業務プロセス定義情報を記述する第1のステップと、各ケースあるいはノードに対応する業務プロセス定義情報の記述状態を検証する第2のステップとを有することを特徴とする業務プロセス定義方法。

【請求項2】 前記業務プロセスを構成するノードとして、少なくとも、「複数のケースを分割し、複数のノードに配布する分割ノード」、「ケースを複製し複数のアローに配布する同報ノード」、「複数のケースを関係づけて1組にして配布する待合せノード」、「複数のケースを統合し1つのケースとして配布する回収ノード」、「複数のアローから1つのアローだけを選択して配布する分岐ノード」を含むことを特徴とする請求項1に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項3】 前記第1のステップが、ノードを表現するノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、ケースを表現するケースアイコンをアロー上に配置するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力するステップであり、前記第2のステップが、各アイコンに対応する属性情報の設定状況を検証する第3のステップと、検証した結果に従って当該アイコンの表示形態を変更する第4のステップとを有することを特徴とする請求項1または請求項2に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項4】 アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンを構成する要素の配色を変更することを特徴とする請求項3に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項5】 アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンの形状を変更することを特徴とする請求項3に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項6】 アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンを構成する色の濃淡を変更することを特徴とする請求項3に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項7】 前記第2のステップが、検証した結果に従って設定すべき属性情報に関連するガイダンスを表示する第5のステップを、さらに有することを特徴とする請求項3ないし請求項6のいずれか1項に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項8】 前記第3のステップが、ノードに対応す

2

が、ノードに対応する属性情報の設定状況、および、ノードとアローとの接続関係の組合せにより、ノードの状態を分類し、分類したノードの状態により、ノードアイコンの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする請求項3ないし請求項7のいずれか1項に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項9】 前記ノードの属性情報設定状況を、少なくとも、「設定情報なし」、「設定情報にエラーあり」、「必須情報一部設定」、「必須情報のみ設定済み」、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部設定」、「属性情報の設定完了」の6つの状態に分類することを特徴とする請求項8に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項10】 前記第3のステップが、ノード、アローにおけるケースの配置状況により、当該ノードに対応する属性情報の設定状況を検証するステップを有し、前記第4のステップが、検証した結果に従ってノードアイコンの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする請求項3ないし請求項7のいずれか1項に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項11】 アローにより接続された他ノードの属性情報の設定値を利用して、当該ノードの属性情報を生成設定し、あるいは、設定可能な候補値を生成することを特徴とする請求項3ないし請求項10のいずれか1項に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項12】 前記第1のステップが、前記ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、アローをテキストデータにより入力するステップであり、前記第2のステップが、各ケースおよびノードに対応する属性情報の設定状況を検証する第6のステップと、検証した結果に従ってケースおよびノードに対応するテキストデータの表示形態を変更する第7ステップとを有することを特徴とする請求項1または請求項2に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項13】 前記テキストデータの表示形態を変更する方法として、テキストデータの表示色を変更することを特徴とする請求項12に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項14】 前記第6のステップが、各ノードに対応する属性情報の設定状況、および、各ノードの接続状況を検証するステップを有し、前記第7のステップが、各ノードに対応する属性情報の設定状況、および、各ノードの接続状況組合せにより、ノードの状態を分類し、分類したノードの状態により、ノードに対応したテキストデータの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする請求項12または請求項13に記載された業務プロセス定義方法。

【発明の詳細な説明】

3

れるグループ業務の業務プロセス定義方法に係わり、特に、グラフィカルインタフェースを利用して業務の流れを記述する業務プロセス定義方法に適用した有効な技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ホワイトカラーの生産性を高めることを目的として、ワークフロー管理システムの導入が進められている。

【0003】ワークフロー管理システムとは、作業の対象となる文書類を電子化し、ネットワークを利用して、複数の作業者が構成される業務処理を自動化するものである。

【0004】ワークフロー管理システムでは、通常、業務プロセスを記述する業務定義ツール、業務プロセスを管理するワークフローマネージャ、各業務を遂行する業務クライアントアプリケーションなどで構成され、業務定義ツールで記述されたビジネスプロセス定義情報に従って、ワークフローマネージャが、業務クライアント間を、作業対象である文書類（フロー情報）を回覧し、一連の業務プロセスを実行する。

【0005】前記したようなワークフロー管理システムにおける業務定義ツールは、従来から公知であり、これら公知の業務定義ツールは、グラフィカルなマップを利用して、一連の業務プロセスの流れを記述するものである。

【0006】具体的には、公知の業務定義ツールの一つでは、予め、用意された業務処理のステップを表す構成要素であるノード（アクティビティ）のアイコンや、業務ルート（ビジネスプロセス）上を回覧されるフロー情報（クーリア）のアイコンをチャート上に配置することにより、複数のアクティビティで構成される業務定義（ビジネスプロセス定義）情報を記述する。

【0007】これらの業務定義ツールで作成されたグラフィカルな業務定義情報は、トランスレータなどを經由して、ワークフローマネージャが解釈可能なデータ形式（実行形式）に変換される。

【0008】ワークフローマネージャは、実行形式データを利用して、アクティビティ間を接続した業務ルートに沿って、クーリアを移動する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】前記従来公知の業務定義ツールでは、予め用意されたアイコンをチャート上に配列するだけでなく、配置したアイコンに対応するノードの属性情報を入力する必要がある。

【0010】例えば、並行処理によって分割されたフロー情報（クーリア）を1つに結合するランデブーを表現するアイコンに対しては、フロー情報同士を一意に決定する識別情報などの設定が必要となる。

(3)

特開平8-180110

4

対象のアイコンを指定し、ノードの属性情報の入力/参照メニューを選択することなどにより、属性情報を操作するダイアログ画面を表示し、その内容を確認することにより実現していた。

【0012】そのため、従来公知の業務定義ツールでは、チャートに配置したアイコンの属性情報を確認する場合には、(a)チャート上の全アイコンに対して、属性情報を表示する操作を実行する、あるいは、(b)定義が終了した定義情報を実行形式にトランスレートする際に、ビジネスプロセス全体について確認するかの場合の方法により確認していた。

【0013】しかしながら、前記(a)の方法では、チャートに配置されたアイコンの数だけ、確認操作の回数が発生し、業務定義の効率を下げるという問題点があった。

【0014】また、前記(b)の方法では、属性情報の設定状況を確認する度に、トランスレータを起動する必要があり、トランスレータは、ビジネスプロセス全体をチェック対象とするため、チェック処理に時間がかかり、アイコン単位に詳細な情報を取得することが困難であるという問題点があった。

【0015】本発明は、前記従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、業務プロセス定義方法において、ノード、フロー情報に対応する属性情報の設定状況を検証し、検証結果を容易に確認できる技術を提供することにある。

【0016】本発明の前記目的並びにその他の目的及び新規な特徴は、本明細書の記載及び添付図面によって明らかにする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記の通りである。

【0018】(1)複数の作業者間に回覧される書類をケース、各作業者の処理および書類の流れを制御する処理をノードとして表現し、ノード間をアローで接続することにより、複数の作業者間に書類を回覧することで実現される一連の業務の流れを示す業務プロセスを定義し、定義した業務プロセスを業務プロセス定義情報として管理し、前記業務プロセス定義情報に従って、書類の流れを制御する業務プロセス管理システムにおける業務プロセス定義方法において、ケースあるいはノード単位に業務プロセス定義情報を記述する第1のステップと、各ケースあるいはノードに対応する業務プロセス定義情報の記述状態を検証する第2のステップとを有することを特徴とする。

【0019】(2)前記(1)の手段において、前記第1のステップが、ノードを表現するノードアイコン、ノ

5

コンに対応する属性情報を入力するステップであり、前記第2のステップが、各アイコンに対応する属性情報の設定状況を検証する第3のステップと、検証した結果に従って当該アイコンの表示形態を変更する第4のステップとを有することを特徴とする。

【0020】(3)前記(2)の手段において、アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンを構成する要素の配色を変更することを特徴とする。

【0021】(4)前記(2)の手段において、アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンの形状を変更することを特徴とする。

【0022】(5)前記(2)の手段において、アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンを構成する色の濃淡を変更することを特徴とする。

【0023】(6)前記(3)ないし(5)の手段において、前記第2のステップが、検証した結果に従って設定すべき属性情報に関連するガイダンスを表示する第5のステップを、さらに有することを特徴とする。

【0024】(7)前記(3)ないし(6)の手段において、前記第3のステップが、ノードに対応する属性情報の設定状況、および、ノードとアローとの接続関係を検証するステップを有し、前記第4のステップが、ノードに対応する属性情報の設定状況、および、ノードとアローとの接続関係の組合せにより、ノードの状態を分類し、分類したノードの状態により、ノードアイコンの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする。

【0025】(8)前記(3)ないし(6)の手段において、前記第3のステップが、ノード、アローにおけるケースの配置状況により、当該ノードに対応する属性情報の設定状況を検証するステップを有し、前記第4のステップが、検証した結果に従ってノードアイコンの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする。

【0026】(9)前記(1)の手段において、前記第1のステップが、前記ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、アローをテキストデータにより入力するステップであり、前記第2のステップが、各ケースおよびノードに対応する属性情報の設定状況を検証する第6のステップと、検証した結果に従ってケースおよびノードに対応するテキストデータの表示形態を変更する第7ステップとを有することを特徴とする。

【0027】(10)前記(9)の手段において、前記テキストデータの表示形態を変更する方法として、テキストデータの表示色を変更することを特徴とする。

【0028】(11)前記(9)または(10)の手段において、前記第6のステップが、各ノードに対応する属性情報の設定状況、および、各ノードの接続状況を検証するステップを有し、前記第7のステップが、各ノー

(4)

特開平8-180110

6

たノードの状態により、ノードに対応したテキストデータの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする。

【0029】

【作用】前記(1)ないし(8)の手段によれば、業務プロセスの定義方法において、ノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、アロー上を流れるケースアイコンを配置するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力し、チャートに配置された各アイコンに対応する属性情報の完成度や、各アイコンの接続関係を検証し、検証した結果に従ってチャートに配置されたアイコンの表示状態を、例えば、アイコンを構成する要素の配色の変更、アイコンの形状の変更、アイコンを構成する色の濃淡の変更等により変更する。

【0030】また、検証した結果に従って設定すべき属性情報に関連するガイダンスを表示する。

【0031】これにより、アイコンに対応する属性情報の設定状況を容易に確認することが可能となり、業務定義作業の効率を向上させることが可能となる。

【0032】前記(9)ないし(11)の手段によれば、業務プロセスの定義方法において、ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、および、アローをテキストデータにより入力し、ノードおよびケースの属性情報の完成度や、ノードおよびケースの接続関係を検証し、検証した結果に従ってノードおよびケースに対応したテキストデータの表示状態を変更する。

【0033】これにより、ノードおよびケースに対応する属性情報の設定状況を容易に確認することが可能となり、業務定義作業の効率を向上させることが可能となる。

【0034】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0035】なお、実施例を説明するための全図において、同一機能を示すものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

【0036】[実施例1]図1は、本発明の一実施例(実施例1)である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【0037】図1において、1はビジネスプロセス記述、2はワークフロー定義情報設定、3はワークフロー定義情報チェック、4はオブジェクト接続チェック、5はメッセージ生成、6はアイコン表示状態変更、7はビジネスプロセス定義チェック、8はワークフロー定義スクリプト生成、9はディスプレイ、10はアイコンファイル、11はビジネスプロセス定義ファイル、11-1は定義情報テーブル、11-2アイコン表示状態管理テ

(5)

特開平8-180110

7

8

プトである。

【0038】図1において、ビジネスプロセス記述1は、業務定義用のチャートと、チャート上に配置する部品群で構成される。

【0039】部品としては、作業ステップなどを表現するノードアイコン、フローデータを表現するケースアイコンやノードアイコン間を接続するアローなどがある。

【0040】ワークフロー定義情報設定2は、ビジネスプロセス記述1で配置したアイコンに対応する属性情報を入力するダイアログなどを表示し、入力された属性情報を定義情報テーブル11-1に格納する。

【0041】ワークフロー定義情報チェック3は、ワークフロー定義情報設定2で入力された属性情報をチェックし、設定状況をアイコン表示状態管理テーブル11-2に反映する。

【0042】オブジェクト接続チェック4は、ビジネスプロセス記述1、ワークフロー定義情報設定2で設定されたアイコンの接続状態などを、オブジェクト接続ルール13を利用してチェックし、チェックした結果をアイコン表示状態管理テーブル11-2に反映するとともに、ルール違反の種類によっては、メッセージ生成5においてエラーメッセージを生成表示する。

【0043】アイコン表示状態変更6は、アイコン表示状態管理テーブル11-2の内容を参照し、各アイコンの表示状態を決定する。

【0044】ビジネスプロセス定義チェック7は、ビジネスプロセス定義ルール12を利用して、ビジネスプロセス定義ファイルの内容をチェックする。

【0045】ワークフロー定義スクリプト生成8は、定義情報テーブル11-1の内容をワークフロー定義スクリプト14に変換する。

【0046】図2は、図1に示す業務定義ツールが搭載されるワークフロー管理システムの概略構成を示すブロック図である。

【0047】図2において、21は業務をビジネスプロセスとして記述するワークフロー定義クライアントであり、図1に示す業務定義ツールも、このワークフロー定義クライアント21上で動作する。

【0048】22-1～3は閲覧されてきたフローデータを処理する業務クライアントである。

【0049】23はワークフローマネージャであり、ワークフロー定義クライアント21で定義されたビジネスプロセス定義情報を利用して、業務クライアント22-1～3間にフローデータを回覧する。

【0050】24はビジネスプロセスの進捗状況を監視したり、ワークフロー管理システム全体を管理する運用管理クライアントである。

【0051】なお、本実施例1では、ビジネスプロセス

ージャで実行可能な形式に変換したものを利用する。

【0052】ワークフロー定義スクリプトをワークフローマネージャで実行可能な形式に変換する処理は、ワークフロー定義クライアント21で実行してもよいし、ワークフローマネージャ23で実行してもよい。

【0053】図3は、図2に示すワークフロー定義クライアント21の概略構成を示すブロック図である。

【0054】図3において、31はコードデータを入力するキーボードであり、32はマウスカーソルを利用して、データを入力するポインティングデバイス(マウス)である。

【0055】33はコードデータ及びビットマップデータを表示するディスプレイ、34はワークフロー定義クライアント21とネットワークを接続するLANアダプタである。

【0056】35はビジネスプロセス定義ファイルの情報や、チェック処理に利用するルールなどを格納するデータファイルであり、データファイル35は磁気ディスクに設けられる。

【0057】36はワークフロー定義クライアント21全体を制御するCPUである。

【0058】37はメモリであり、ROM37-1とRAM37-2とから構成される。

【0059】ROM37-1には、本発明を実現する各種プログラムが格納され、図1に示す業務定義ツールもROM37-1に格納される。

【0060】RAM37-2には、各種テーブル及びデータが格納される。

【0061】なお、本実施例では、ROM、RAMを別々のブロックとしているが、同一メモリ上において、ROMに格納するデータ、RAMに格納するデータの格納領域を分けることでも実現できる。

【0062】また、図2に示す業務クライアント22-1～3、ワークフローマネージャ23、および、運用管理クライアント24の概略構成も、ワークフロー定義クライアント21と同じ構成である。

【0063】本ワークフロー管理システムでは、1つの業務に対応する情報をビジネスプロセスという単位で管理する。

【0064】ビジネスプロセス記述処理で設定された情報は、図1に示す定義情報テーブル11-1に格納される。

【0065】図4は、図1に示す定義情報テーブル11-1の一例を示す図である。

【0066】定義情報テーブル11-1は、ビジネスプロセスID41、ビジネスプロセス名42、ユーザキー43、作成者名44、作成日45、ノード属性定義情報テーブルへのポインタ46、ケース属性定義情報テー

一管理システムにおいて、ビジネスプロセスを一意に識別するための情報であり、ビジネスプロセス名42は、ビジネスプロセスの名称であり、ユーザによるビジネスプロセスの識別などに利用する情報である。

【0068】ユーザキー43は、ビジネスプロセスのインスタンスを生成する場合に、インスタンスを一意に識別する情報を格納するフィールド名を表す情報である。

【0069】作成者名44は、ビジネスプロセスを作成したユーザの名前を格納するフィールドであり、作成日45は、ビジネスプロセスを作成した日時を格納するフィールドである。

【0070】ノード属性定義情報テーブルへのポインタ46 ケース属性定義テーブルへのポインタ47は、該ビジネスプロセスに関連するノードおよびケースの属性定義情報テーブルへのポインタを格納するフィールドである。

【0071】図5は、図1に示す業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【0072】図5において、60はアイコンメニュー、60-1～2はノードアイコン、60-3はケースアイコンである。

【0073】ノードアイコン60-1～2としては、分割、同報、待合せ、回収、分岐、処理、ソース、シンクなどを表現するものが考えられる。

【0074】図6に、本実施例1で利用するノードアイコン60-1～2の機能の概要を示す。

【0075】図7は、図1に示すビジネスプロセス記述の処理手順を示すフローチャートである。

【0076】次に、図5、図7を用いて、図1に示すビジネスプロセス記述の処理手順を説明する。

【0077】ステップ100では、ノードアイコン60-1～2を配置する処理を行なうか否かを指定し、ノードアイコン60-1～2を配置する場合には、ステップ102で、ノードアイコン60-1～2の配置処理を行なう。

【0078】なお、ノードアイコン60-1～2の配置処理は、図5の業務定義ツールの画面例に示すように、アイコンメニュー60から、チャートに配置すべきアイコンをマウス32などにより選択し、配置したいチャート上の位置まで移動することにより行なう。

【0079】ステップ104では、アイコンに対する処理を選択する。

【0080】選択可能な処理としては、ノードアイコン60-1～2に関する属性情報の入力処理、ノードアイコン60-1～2にアロー61を接続する処理、ノードアイコン60-1～2やアロー61などの削除処理及び変更処理である。

【0081】ステップ106では、ノードアイコン60

60-1～2に対応したダイアログボックスなどを利用して、キーボード31やマウス32などを操作することによりコードデータを入力し、入力された属性情報は、図8に示すノード属性定義情報テーブル70に格納される。

【0083】ステップ108では、チャート上に配置されたノードアイコン60-1～2に対してアロー61を接続する処理を実行する。

【0084】ステップ110では、アロー61の始点であるノードにおいて、新たなケースが生成されるか否かをチェックし、ケースが生成される場合には、ステップ112、114の処理を実行する。

【0085】ステップ112では、ケースアイコン60-3の配置処理を実行する。

【0086】配置されたケースアイコン60-3は、全てのノード上に表示可能である。

【0087】ここでは、ソースノードから出力されているアロー61や、待合せノードから出力されているアロー61上のみ、配置されたケースアイコン60-3を表示する。

【0088】ステップ114では、ケースアイコン60-3に関する属性情報の入力処理を実行する。

【0089】属性情報の入力処理は、各ケースアイコン60-3に対応したダイアログボックスなどを利用して、キーボードやマウスなどを操作することによりコードデータを入力し、入力された属性情報は、図9に示すケース属性定義情報テーブル80に格納される。

【0090】ステップ116では、ノードアイコン60-1～2およびケースアイコン60-3、アロー61などに関する削除処理、変更処理を選択する。

【0091】ステップ118では、ノードアイコン60-1～2およびケースアイコン60-3、アロー61などの削除処理を実行する。

【0092】なお、アイコンが削除されると、アイコンに対応した属性定義情報も削除される。

【0093】ステップ120では、ノードアイコン60-1～2およびケースアイコン60-3、アロー61などの変更処理を実行する。

【0094】ノードアイコン60-1～2に関しては、チャートにおける位置の変更、および、アイコンに対応したノード属性定義情報の内容の変更が可能である。

【0095】ステップ122では、チェック&表示状態変更処理を実行する。

【0096】チェック&表示状態変更処理は、ノードアイコン60-1～2、ケースアイコン60-3などに対応する属性情報の設定状況をチェックし、この設定状況によって、アイコンの表示形態を変更する処理である。

【0097】ステップ122でのチェック&表示状態変

11

【0098】終了しない場合には、ステップ100～124の処理を繰り返す。

【0099】ステップ126では、ビジネスプロセス定義チェックを実行する。

【0100】ステップ128では、各種チェックによるエラーの有無を判定する。

【0101】ステップ130では、エラーメッセージを生成し、ステップ100以降の処理を繰り返す。

【0102】ステップ132では、ワークフロー定義情報から、ワークフロー定義スクリプトを生成する処理を 10 実行する。

【0103】図8は、図7に示すステップ106の属性情報の入力処理で入力された属性情報が格納されるノード属性定義情報テーブル70-1の一例を示す図である。

【0104】ノード属性定義情報テーブル70-1は、ノードごとにノード番号701、ノード名702、ノード種別703、ロール名704、ビジネスプロセス手続き705などの情報を格納するものである。

【0105】ノード番号701は、ビジネスプロセスに 20 おいて、ノードを一意に決定するための識別情報であり、ノード名702はノードの名称であり、ユーザによるノードの識別などに利用する情報である。

【0106】ノード種別703は、各ノードタイプを示す情報であり、本実施例では、ソース、シンク、処理、分岐、待合せ、回収、分割、同報の8つのタイプに分類する。

【0107】ロール名704は、各ノードに対応するロールやユーザを設定する情報であり、ロールは、一人あるいは複数のユーザで構成される。

【0108】ビジネスプロセス手続き705は、図6に示す各ノードで実行すべき処理の内容を記述した情報である。

【0109】図9は、図7に示すステップ114のケースアイコン60-3に関する属性情報の入力処理で入力された属性情報が格納されるケース属性定義情報テーブル70-2の一例を示す図である。

【0110】ケース属性定義情報テーブル70-2は、ケースごとに、ケースID710、ケース名711、ケース属性へのポインタ712などで構成される。

【0111】ケースID710は、ケースを一意に識別する情報であり、ケース名711はケースの名称であり、ユーザによるケースの識別などに利用する情報である。

【0112】図10は、ケース属性を格納するケース属性テーブルの一例を示す図である。

【0113】ケース属性テーブル70-3は、ケース属性名720、ケース属性型721、ケース属性値722

(7)

特開平8-180110

12

を表し、ユーザによるケース属性の識別などに利用される情報であり、ケース属性型721は、ケース属性値に設定されるデータの型を規定する情報であり、例えば、文字型、数値型、日時型などがある。

【0115】ケース属性値722は、設定されたデータが格納されるフィールドである。

【0116】なお、本実施例では、アクセス制御を管理していないが、ケース属性ごとに、ロール/ユーザを対応付け、ケース属性値に対する操作（参照のみ、変更可など）を管理することも考えられる。

【0117】図11～図15は、図7に示すステップ122のチェック&表示状態変更処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【0118】図11～図15を用いて、チェック&表示状態変更処理の詳細な処理手順を説明する。

【0119】図11に示すステップ1200では、オブジェクト接続チェック処理を行う。

【0120】図12は、図11に示すステップ1200のオブジェクト接続チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0121】図12に示すステップ1204では、個別ノード、ケースの属性値チェックを実行する。

【0122】図13は、図12に示すステップ1204の個別ノード、ケースの属性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0123】図13に示すステップ1210では、ノード、ケースの属性情報完成度チェック処理を行う。

【0124】図13に示すステップ1210のノード、ケースに設定すべき属性情報の設定状況をチェックし、ノード、ケースの属性情報設定状況を分類する処理である。 30

【0125】この処理では、属性情報設定状況を「設定情報なし」、「設定情報にエラーあり」、「必須情報の一部設定」、「必須情報のみ設定済み」、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部分設定」、「属性情報の設定完了」、「その他」の7つの状態に分類している。

【0126】「設定情報なし」は、属性情報が全く設定されていない状態であり、チャートに転記したばかりのノードアイコン60-1～2、ケースアイコン60-3はこの状態である。

【0127】「設定情報にエラーあり」は、設定されている属性情報にエラーがある状態である。

【0128】「必須情報の一部分設定」は、属性情報のうち必ず設定すべきものの一部が設定されている状況であり、オプション情報の設定状況には依存しない。

【0129】「必須情報のみ設定済み」は、属性情報のうち必ず設定すべきものの設定が完了している状態であ

(8)

特開平 8-180110

13

情報も一部分設定」は、属性情報のうち必ず設定しなければならないものの設定が完了し、必ずしも設定しなくてもよい属性情報の一部分が設定されている状態である。

【0131】「属性情報の設定完了」は、全ての属性情報が正しく設定され、属性情報の設定作業が完了している状態である。

【0132】図14は、図13に示すステップ1210のノード、ケースの属性情報完成度チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0133】図14に示すステップ1300では、属性情報設定状況が、「設定情報なし」であるか否かをチェックし、「設定情報なし」でない場合には、ステップ1302以降の処理を実行し、「設定情報なし」である場合には、ステップ1304で、属性情報設定状況を1にする。

【0134】ステップ1302では、設定されている属性情報の全ての情報に関して、エラーがあるかないかを検証する。

【0135】ステップ1306では、属性情報設定状況が、「設定情報にエラーあり」であるか否かをチェックし、「設定情報にエラーあり」でない場合には、ステップ1308以降の処理を実行し、「設定情報にエラーあり」である場合には、ステップ1310で、属性情報設定状況を2にする。

【0136】ステップ1308では、属性情報設定状況が、「必須情報の一部分設定」であるか否かをチェックし、「必須情報の一部分設定」でない場合には、ステップ1312以降の処理を実行し、「必須情報の一部分設定」である場合には、ステップ1314で、属性情報設定状況を3にする。

【0137】ステップ1312では、属性情報設定状況が、「必須情報のみ設定済み」であるか否かをチェックし、「必須情報のみ設定済み」でない場合には、ステップ1316以降の処理を実行し、「必須情報のみ設定済み」である場合には、ステップ1318で、属性情報設定状況を4にする。

【0138】ステップ1316では、属性情報設定状況が、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部分設定」であるか否かをチェックし、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部分設定」でない場合には、ステップ1320以降の処理を実行し、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部分設定」である場合には、ステップ1322で、属性情報設定状況を5にする。

【0139】ステップ1320では、属性情報設定状況が、「属性情報の設定完了」であるか否かをチェックし、「属性情報の設定完了」である場合には、ステップ

14

以外の状態とし、属性情報設定状況を7にして、図13に示す個別ノード、ケースの属性チェック処理にリターンする。

【0140】図13に示すステップ1212では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1214で、エラーメッセージを生成し、図12に示すオブジェクト接続チェック処理にリターンする。

【0141】図12に示すステップ1206では、個別ノード、アロー61の接続関係チェック処理を行う。

【0142】図12に示すステップ1206の個別ノード、アロー61の接続関係チェック処理は、ノードに接続されたアロー61の状況、隣接するノードとの接続関係などを検証する処理である。

【0143】図15は、図12に示すステップ1206の個別ノード、アロー61の接続関係チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0144】図15に示すステップ1230では、ノード、アロー61の接続関係に関するルールをチェックする。

【0145】ノードとアロー61の接続関係に関するルールは、図16～18に示すオブジェクト接続ルールである。

【0146】図16に示すオブジェクト接続ルールは、ケースに関するものであり、図17に示すオブジェクト接続ルールは、アロー61に関するものであり、図18に示すオブジェクト接続ルールは、ノードに関するものである。

【0147】各オブジェクト接続ルールは、ルールグループ、および、ルールコードに対応付けられている。

【0148】ルールグループは、ルール違反時における扱いを規定するための情報であり、ルールコードは、ルールを一意に識別するための情報である。

【0149】本実施例では、ルールグループを分類せずに、全て同一の分類としているが、ルールをレベル分けしたい場合には、ルールグループを利用して分類すればよい。

【0150】ステップ1232では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1234で、エラーメッセージを生成し、図12に示すオブジェクト接続チェック処理にリターンする。

【0151】なお、ルール違反とするか否かは、エラーを発生しているルールグループのレベルを参照し、決定するものとする。

【0152】本実施例では、ルールグループが「1」のルールに対するエラーに対してエラーメッセージを生成するものとする。

【0153】図12に示すステップ1206の個別ノード

る。

【0154】図11に示すステップ1200のオブジェクト接続チェック処理が終了すると、ステップ1202で、オブジェクト接続チェック処理の結果をアイコンの表示状態に反映する。

【0155】具体的には、オブジェクト接続チェック処理の結果により、生成、変更されたアイコン表示状態管理テーブルの内容に基づいて、ケースアイコン60-3、ノードアイコン60-1～2の表示状態を変更する。

【0156】図19は、アイコン表示状態管理テーブル11-2の一例を示す図である。

【0157】なお、図19に示すアイコン表示状態管理テーブル11-2は、ノードアイコンに関するものであるが、ケースアイコンに関するアイコン表示状態管理テーブルも同様に構成可能である。

【0158】アイコン表示状態テーブル11-2は、ノード番号730、属性情報設定状況731、オブジェクト接続状況732、ルールコードのリスト733、アイコン表示モード734などで構成される。

【0159】ノード番号730は、図8に示すノード属性定義情報テーブル70-1で利用しているものと同一である。

【0160】属性情報設定状況731は、図13に示すステップ1204のノード、ケースの属性情報完成度チェック処理で得られる情報であり、本実施例1の場合には、7通りの状態が存在する。

【0161】オブジェクト接続状況732は、図11に示すステップ1200のオブジェクト接続チェック処理の結果を反映する情報であり、ここでは、該ノードのルール違反したオブジェクト接続ルールの数が1つだけか、複数かで、状態を分類している。

【0162】ルールコードのリスト733は、オブジェクト接続チェック処理の結果、該ノードがルール違反していたオブジェクト接続ルールのルールコードのリストが格納される。

【0163】アイコン表示モード734は、属性情報設定状況とオブジェクト接続状況の組み合わせで一意に決定される状態であり、本実施例1では、14通りの状態が存在することになる。

【0164】なお、本実施例1では、違反したルール数により、オブジェクト接続状況の状態を分類しているが、オブジェクト接続ルールのルールグループの分類を詳細化し、詳細化したルールグループにより、オブジェクト接続状況の状態を分類する方法も考えられる。

【0165】図20、図21は、アイコン表示状態管理テーブル11-2のアイコン表示モード734に基づいて、表示状態が変更されるアイコンの表示形態の一例を

色を変更することにより、状態の分類を表現している。

【0167】表示状態変更方法としては、アイコンの形状、色の濃淡などを変更する方法なども考えられる。

【0168】図22～図26は、図7に示すステップ126のビジネスプロセス定義チェック処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【0169】図22のステップ1240では、ノード、ケースの属性値チェック処理を実行する。

【0170】図23は、図22に示すステップ1240のノード、ケースの属性値チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0171】図23に示すステップ1250では、属性値チェック処理の対象となるノードを探索する。

【0172】ステップ1252では、ノード、ケースの属性値に関するルールをチェックする。

【0173】ノード、ケースの属性値に関するルールは、個別ノード、ケースの属性値チェックで利用したルールと同様である。

【0174】ステップ1254では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1256で、エラーメッセージを生成する。

【0175】ステップ1258では、未チェックのノードがあるか否かを確認し、未チェックのノードがあれば、ステップ1250～1248の処理を繰り返す。

【0176】また、未チェックのノードがなければ、図22のビジネスプロセス定義チェック処理にリターンする。

【0177】図22に示すステップ1242では、ノードとアロー61の接続関係チェック処理を実行する。

【0178】ノードとアロー61の接続関係チェック処理は、個別ノードとアロー61の接続関係チェック処理と同様であり、ノードに接続されたアロー61の状況、隣接するノードとの接続関係などを検証する処理である。

【0179】図24は、図22に示すステップ1242のノードとアロー61の接続関係チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0180】図24に示すステップ1260では、ノードとアロー61の接続関係チェック処理の対象となるノードを探索する。

【0181】ステップ1262では、ノードとアロー61の接続関係に関するルールをチェックする。

【0182】ノードとアロー61の接続関係に関するルールは、個別ノードとアロー61の接続関係チェック処理で利用したルールと同様であり、図16～18に示すオブジェクト接続ルールのうち、ルールグループ「1」に分類されるものである。

【0183】ステップ1264では、ルール違反がある

(10)

特開平8-180110

17

【0184】ステップ1268では、未チェックのノードがあるか否かを確認し、未チェックのノードがあれば、ステップ1260～1268の処理を繰り返す。

【0185】また、未チェックのノードがなければ、図22のビジネスプロセス定義チェック処理にリターンする。

【0186】図22に示すステップ1244では、ノード、アロー61上のケースの整合性チェック処理を実行する。

【0187】ノード、アロー61上のケースの整合性チェック処理は、ビジネスプロセスにおけるケースの配置状況を検証する処理である。

【0188】図25は、図22に示すステップ1244のノード、アロー61上のケースの整合性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0189】図25に示すステップ1270では、ケース整合性チェック処理の対象となるノードを探索する。

【0190】ステップ1272では、ノード、アロー61上のケースの整合性に関するルールをチェックする。

【0191】ノード、アロー61上のケースの整合性に関するルールの1例としては、図27～28に示すビジネスプロセス定義ルールのうち、ルールグループ「2」に分類されるものがある。

【0192】ステップ1274では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1276で、エラーメッセージを生成する。

【0193】ステップ1278では、未チェックのノードがあるか否かを確認し、未チェックのノードがあれば、ステップ1270～1278の処理を繰り返す。

【0194】また、未チェックのノードがなければ、図22のビジネスプロセス定義チェック処理にリターンする。

【0195】図22に示すステップ1246では、フローの正当性チェック処理を実行する。

【0196】フローの正当性チェック処理は、ノードの接続状況などビジネスプロセス全体に関する定義状況を検証する処理である。

【0197】図26は、図22に示すステップ1246のフローの正当性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0198】図26ステップ1280では、フローの正当性に関するルールをチェックする。

【0199】フローの正当性に関するルールの1例としては、図27～28に示すビジネスプロセス定義ルールのうち、ルールグループ「3」に分類されるものがある。

【0200】ステップ1282では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステ

18

【0201】なお、本実施例1では、チェック&表示状態変更処理で検証したルールを、オブジェクト接続ルール（ルールグループ「1」に分類されるルール）としたが、ルールグループ「2」に分類されるビジネスプロセス定義ルールを検証するルールとしても実現可能である。

【0202】また、属性情報の設定状況に関しては、アロー61により接続された他ノードの属性情報の設定値を利用して、該ノードの属性情報を生成・設定、あるいは、設定可能な候補値を生成することにより、属性情報を変更することも可能である。

【0203】〔実施例2〕前記実施例1では、アイコンに対応した属性情報の設定状況により、アイコンの表示形態を変更する方式について説明した。

【0204】本実施例では、アイコンに対応した属性情報の設定状況に対応したメッセージを、アイコンに関連付けて表示するようにしたものである。

【0205】図29は、本発明の他の実施例（実施例2）である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【0206】図29において、201はビジネスプロセス記述、202はワークフロー定義情報設定、203はワークフロー定義情報チェック、204はオブジェクト接続チェック、205はメッセージ生成、206はアイコン表示状態変更、207はビジネスプロセス定義チェック、208はワークフロー定義スクリプト生成、209はディスプレイ、210はアイコンファイル、211はビジネスプロセス定義ファイル、211-1は定義情報テーブル、211-2アイコン表示状態管理テーブル、212はビジネスプロセス定義ルール、213はオブジェクト接続ルール、214はワークフロー定義スクリプトである。

【0207】また、215はガイダンス表示であり、アイコンに対応した属性情報に関連したメッセージを生成する。

【0208】生成するメッセージとしては、例えば、未設定の必須情報を通知するものや、設定すべき属性情報の一覧を作成し、未設定の部分を必須、オプションなどに分類して表示するものなどが考えられる。

【0209】図30は、本実施例2のガイダンス表示機能を備えた業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【0210】図30に示す画面例では、指定したルールグループに違反したノードアイコンに関してガイダンスを表示している。

【0211】なお、ここで利用するルールグループは、図16～18で示したものである。

【0212】なお、マウスカーソルなどで、指定したノ

(11)

特開平8-180110

19

20

方法なども考えられる。

【0213】〔実施例3〕前記実施例1および実施例2では、ノード、アローをアイコンなどグラフィカルツールを利用して、業務プロセスを記述する業務定義ツールの例を示した。

【0214】本実施例3では、業務プロセスをテキストデータにより定義する業務定義ツールの一例を示す。

【0215】図31は、本発明の他の実施例（実施例3）である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【0216】図31において、301はビジネスプロセス記述、302はワークフロー定義情報設定、303はワークフロー定義情報チェック、304はオブジェクト接続チェック、305はメッセージ生成、307はビジネスプロセス定義チェック、308はワークフロー定義スクリプト生成、309はディスプレイ、311はビジネスプロセス定義ファイル、311-1は定義情報テーブル、311-2アイコン表示状態管理テーブル、312はビジネスプロセス定義ルール、313はオブジェクト接続ルール、314はワークフロー定義スクリプトである。

【0217】また、306はテキスト表示形態変更であり、ノード表示状態管理テーブル311-2の内容によって、テキストデータの表示形態を変更する。

【0218】図32は、ノード表示状態管理テーブル311-2テーブルの一例を示す図である。

【0219】図32に示すノード表示状態管理テーブル311-2は、アイコン表示状態管理テーブルと同様な内容を持っており、ノード番号740、属性情報設定状況741、オブジェクト接続状況742、ルールコードのリスト743、テキスト表示モード744などで構成される。

【0220】テキスト表示状態管理テーブル311-2のノード番号740、属性情報設定状況741、オブジェクト接続状況742、ルールコードリスト743は、アイコン表示状態管理テーブル11-2のそれと同じ内容である。

【0221】テキスト表示モード744は、属性情報設定状況741とオブジェクト接続状況742の内容により値が決定される情報であり、ノードに対応するビジネスプロセス定義情報の表示状態を管理する。

【0222】なお、本実施例3では、テキストデータにより表現されたビジネスプロセス定義情報（ビジネスプロセス定義スクリプト）は、ノード単位に属性情報を記述しており、ノードに対応するビジネスプロセス定義スクリプトの部分ごとに、テキストデータの表示形態を変更する。

【0223】テキストデータの表示形態の変更方法とし

【0224】図33は、ビジネスプロセス定義スクリプトの一例を示す図である。

【0225】図33に示すスクリプトは、予約語と、設定する属性情報で構成され、括弧で閉じられたテキストデータが、ビジネスプロセス定義情報の単位となる。

【0226】このスクリプトにおける予約語は、先頭に#を付加した文字列で表現される。設定する属性情報は、図4に示した定義情報テーブルの内容と同様な情報である。

10 【0227】図34は、本実施例3の業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【0228】なお、図34の表示画面は、各ノードあるいはケースのテキストデータの他に、理解しやすいように前記実施例1におけるアイコンを合わせて表示している。

【0229】以上、本発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更し得ることは言うまでもない。

20 【0230】

【発明の効果】本願において開示される発明のうち代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、下記の通りである。

【0231】（1）本発明によれば、ノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、アロー上を流れるケースアイコンを配置するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力し、チャートに配置された各アイコンに対応する属性情報の完成度や、各アイコンの接続関係を検証し、検証した結果に従ってチャートに配置されたアイコンの表示状態を変更するようにしたので、アイコンに対応する属性情報の設定状況を容易に確認することが可能となり、業務定義作業の効率を向上させることが可能となる。

【0232】（2）本発明によれば、ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、および、アローをテキストデータにより入力し、ノードおよびケースの属性情報の完成度や、ノードおよびケースの接続関係を検証し、検証した結果に従ってノードおよびケースに対応したテキストデータの表示状態を変更するようにしたので、ノードおよびケースに対応する属性情報の設定状況を容易に確認することが可能となり、業務定義作業の効率を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例（実施例1）である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【図2】図1に示す業務定義ツールが搭載されるワークフロー管理システムの概略構成を示すブロック図であ

の概略構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示す定義情報テーブル11-1の一例を示す図である。

【図5】本実施例1の業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【図6】本実施例1で利用するノードアイコン60-1～2の機能の概要を示す図である。

【図7】図1に示すビジネスプロセス記述の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】ノード属性定義情報テーブル70-1の一例を示す図である。

【図9】ケース属性定義情報テーブル70-2の一例を示す図である。

【図10】ケース属性を格納するケース属性テーブル70-3の一例を示す図である。

【図11】図7に示すステップ122のチェック&表示状態変更処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【図12】図11に示すステップ1200のオブジェクト接続チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図13】図12に示すステップ1204の個別ノード、ケースの属性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図14】図13に示すステップ1210のノード、ケースの属性情報完成度チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図15】図12に示すステップ1206の個別ノード、アロー61の接続関係チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図16】ケースに関するオブジェクト接続ルールを示す図である。

【図17】アローに関するオブジェクト接続ルールを示す図である。

【図18】ノードに関するオブジェクト接続ルールを示す図である。

【図19】アイコン表示状態管理テーブル11-2の一例を示す図である。

【図20】表示状態が変更されるアイコンの表示形態の一例を示す図である。

【図21】表示状態が変更されるアイコンの表示形態の一例を示す図である。

【図22】図7に示すステップ126のビジネスプロセス定義チェック処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【図23】22に示すステップ1240のノード、ケースの属性値チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

ーチャートである。

【図25】図22に示すステップ1244のノード、アロー61上のケースの整合性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図26】図22に示すステップ1246のフローの正当性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図27】ビジネスプロセス定義ルールの一例を示す図である。

【図28】ビジネスプロセス定義ルールの一例を示す図である。

【図29】本発明の他の実施例（実施例2）である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【図30】本実施例2の業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【図31】本発明の他の実施例（実施例3）である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【図32】図31に示すノード表示状態管理テーブル311-2テーブルの一例を示す図である。

【図33】ビジネスプロセス定義スクリプトの一例を示す図である。

【図34】本実施例3の業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

1、201、301…ビジネスプロセス記述、2、202、302…ワークフロー定義情報設定、3、203、303…ワークフロー定義情報チェック、4、204、304…オブジェクト接続チェック、5、205、305…メッセージ生成、6、206…アイコン表示状態変更、7、207、307…ビジネスプロセス定義チェック、8、208、308…ワークフロー定義スクリプト生成、9、209、309…ディスプレイ、10、210…アイコンファイル、11、211、311…ビジネスプロセス定義ファイル、11-1、211-1、311-1…定義情報テーブル、11-2、211-2、311-2…アイコン表示状態管理テーブル、12、212、312…ビジネスプロセス定義ルール、13、213、313…オブジェクト接続ルール、14、214、314…ワークフロー定義スクリプト、21…ワークフロー定義クライアント、22-1～3…業務クライアント、23…ワークフローマネージャ、24…運用管理クライアント、31…キーボード、32…ポインティングデバイス（マウス）、33…ディスプレイ、34…LANアダプタ、35…データファイル、36…CPU、37…メモリ、37-1…ROM、37-2…RAM、70-1…ノード属性定義情報テーブル、70-2…ケー

(13)

特開平 8-180110

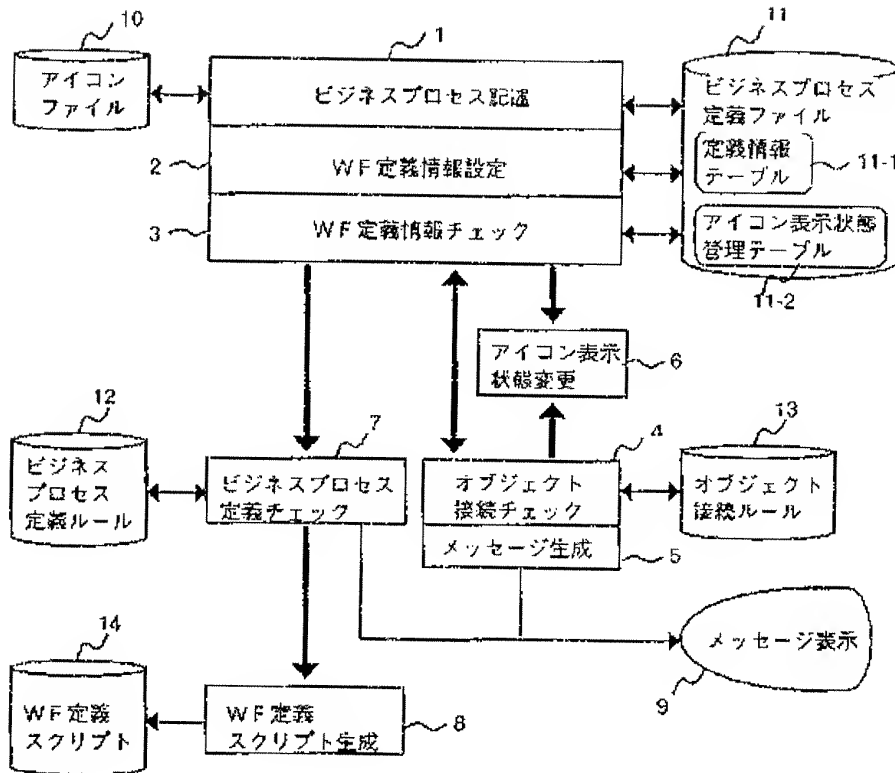
23

24

感変更。

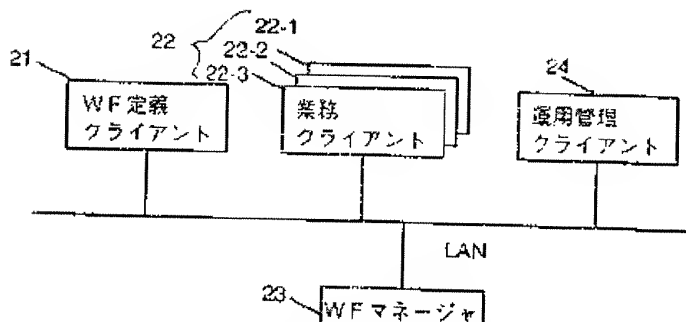
【図 1】

図 1



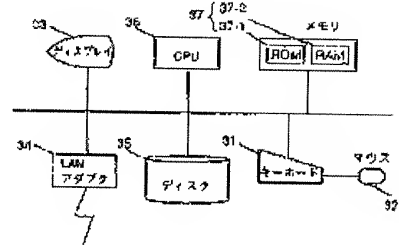
【図 2】

図 2



【図 3】

図 3



(14)

特開平8-180110

【図4】

図4

41	42	43	44	45	46	11-1	47
BPID	BP名	ユーザー	作成番号	作成日	ノード属性定義情報テーブルへのポインタ	ケース属性定義情報テーブルへのポインタ	
1							
2							
...							

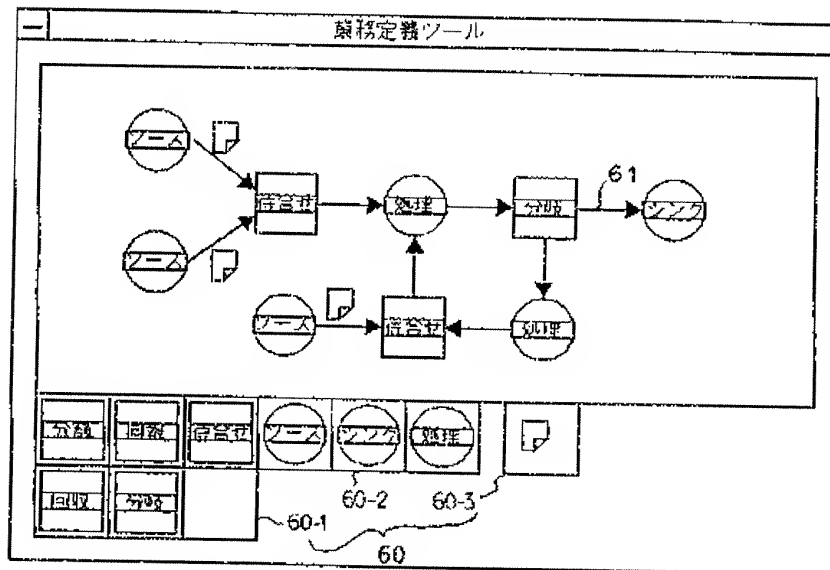
【図9】

図9

710	711	70-2	712
ケースID	ケース名	ケース属性へのポインタ	
1	ケース1		
2	ケース2		
...			

【図5】

図5



【図8】

図8

701	702	703	704	70-1	705
ノード番号	ノード名	ノード属性	ロール名	BP手続名	
1	ソース1	ソース	処理1		
2	ソース2	ソース	処理2		
3	ソース3	ソース	処理3		
4	待ち受け1	待ち受け	-		
5	作成1	作成	処理4		
6	分岐1	分岐	-		
7	シンク1	シンク	-		
8	作成2	作成	処理5		

【図10】

図10

720	721	70-3	722
ケース属性名	ケース属性型	ケース属性値	
処理結果1	文字型		
処理結果2			
...			

(15)

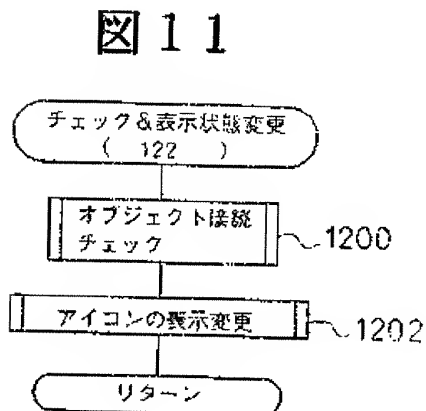
特開平8-180110

【図6】

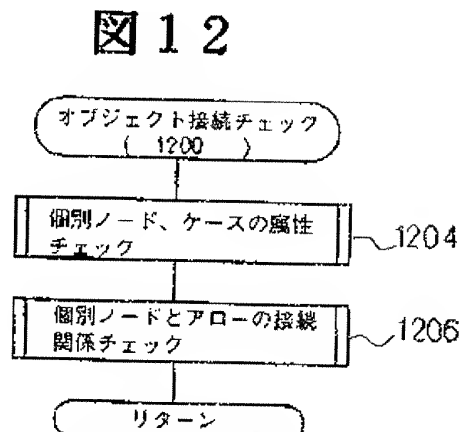
図 6

ノードの種類	機能概要
ソースノード	ビジネスプロセスの開始。
シンクノード	ビジネスプロセスの終了。
処理ノード	業務を遂行するアプリケーションに対応。ケースの属性を設定/変更する。
分岐ノード	ケースに設定された属性条件により、パスを選択する。
分割ノード	複数のケースで構成されるケースのセットを分割し、分割されたケース、ケースのセットを指定されたパスに配布する。
待合せノード	複数のパスを流れる、複数のケースを設定された条件で待ち合わせ、1つのケースのセットとする。
同報ノード	ケースを複製し、同一ケースを複数のパスに配布する。
回収ノード	同報などで生成された複数の同一ケースを待ち合わせ、1つのケースとする。

【図11】



【図12】

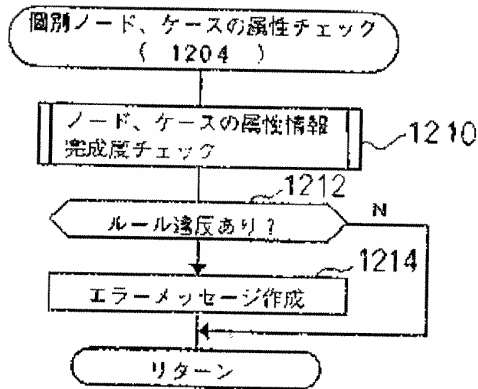


(17)

特開平 8-180110

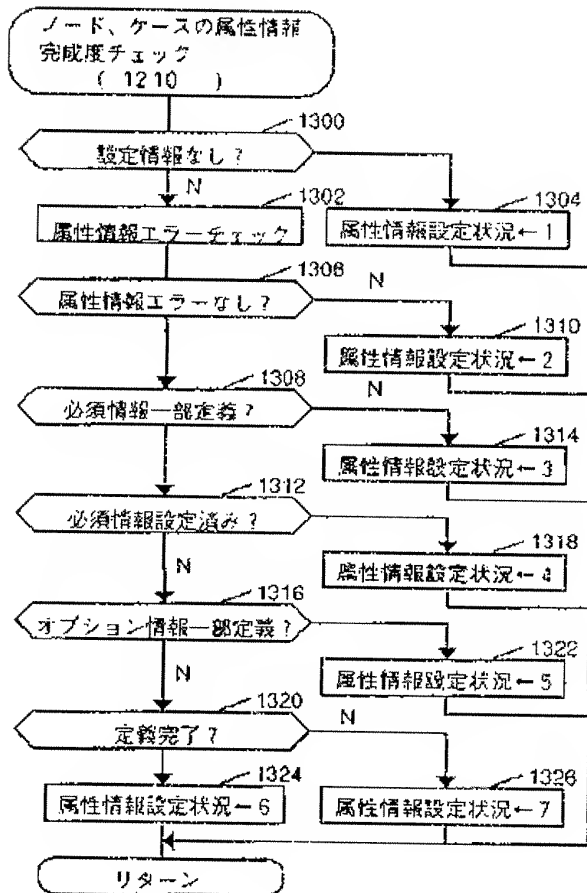
【図 13】

図 13



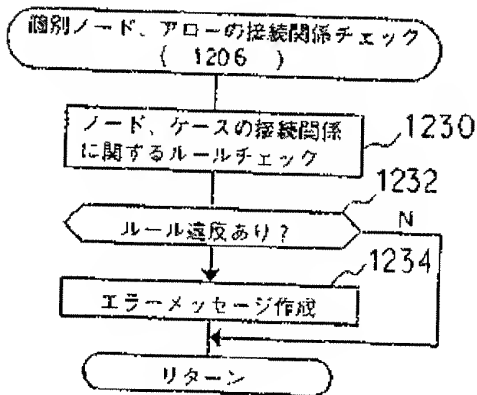
【図 14】

図 14



【図 15】

図 15



【図 17】

図 17

チェック対象	オブジェクト接続ルール項目	ルール グループ	ルール コード
ー	始点・終点がノードでない	i	

(18)

特開平8-180110

【図18】

図 1 8

チェック対象	オブジェクト関係ルール演算	ルール グループ	ルール モード
分岐ノード	入出力ポートが存在しない	1	
同期ノード	入力ポートが複数ある	1	
符合セノード	入出力ポートが存在しない	1	
図記ノード	出力ポートが複数ある	1	
分岐ノード	入出力ポートが存在しない	1	
同期ノード	入力ポートが複数ある	1	
符合セノード	出力ポートが存在しない	1	
図記ノード	出力ポートが複数ある	1	
ソースノード	出力ポートが存在しない	1	
シンクノード	入力ポートが複数ある	1	








【図19】

図 1 9

ノード番号	属性情報 設定状況	オブジェクト 接続状況	ルールロード リスト	アイコン 表示モード
1				
2				
3				
4				

【図20】

図 2 0



表示形態	属性情報の設定状況
	設定情報なし
	設定情報にエラーあり
	必須情報一部設定
	必須情報の設定済み
	必須情報の設定完了、かつ、オプション情報一部設定
	属性情報の設定完了
	その他

(19)

特開平8-180110

【図21】

図 2 1

表示形式	違反ルールの一覧
	違反ルール1つ
	違反ルール複数

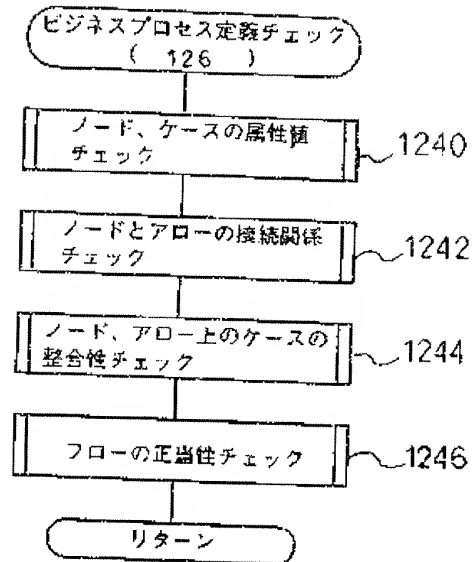
【図32】

図 3 2

740 ノード番号	741 属性情報 設定規則	742 オブジェクト 検索規則	743 ルールコード リスト	745 744 テスト 実行モード
1				
2				
...				

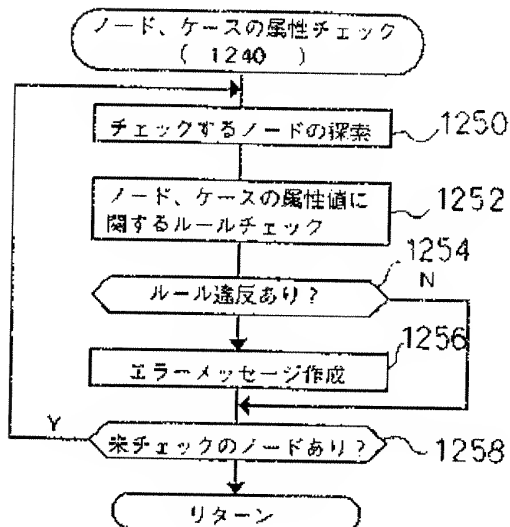
【図22】

図 2 2



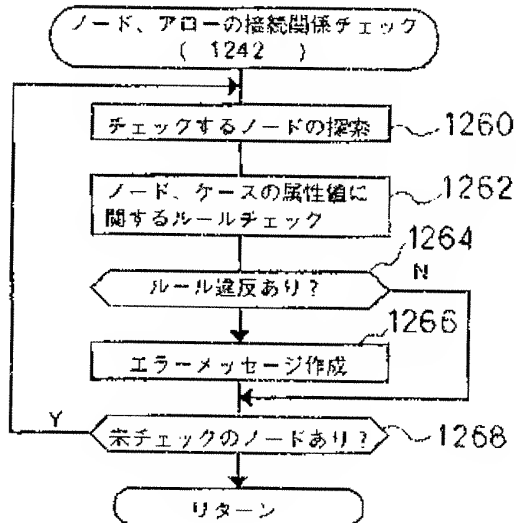
【図23】

図 2 3



【図24】

図 2 4

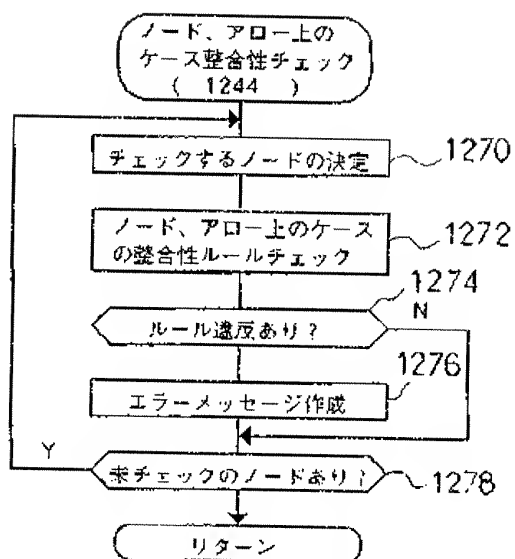


(20)

特開平8-180110

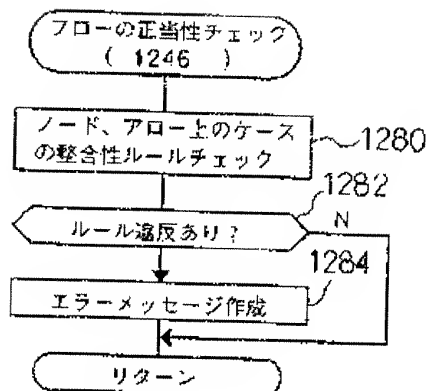
【図25】

図 2 5



【図26】

図 2 6



【図27】

図 2 7

チェック対象	オブジェクト検証ルール項目	ルール グループ	ルール コード
外部ノード	入力アローに、ケースが2つ以上存在しない	2	
	出力アローに、入力アローが存在しない/重複するケースがある	2	
始端ノード	入力アローのケースと、出力アローのケースが不一致	2	
結合セノード	出力アローに、ケースが2つ以上存在しない	2	
	入力アローに、出力アローが存在しない/重複するケースがある	2	
図形ノード	入力アローのケースと、出力アローのケースが不一致	2	
分岐ノード	入力アローのケースと、出力アローのケースが不一致	2	
	分岐条件中の条件情報が存在しない/条件が不適当である	2	
処理ノード	ケースの属性と変数リストが不一致	3	
	入力アローと出力アローのケースが不一致	2	
	ノードに接続付けられたケースに、入力アローに接続しないもの/重複するものがある	2	
	ノードに接続付けられたケースに、出力アローに接続しないもの/重複するものがある	2	
ソースノード	ノードに接続付けられたケースは、出力アローに存在しないもの/重複するものがある	2	
シンクノード	ノードに接続付けられたケースに、入力アローに存在しないもの/重複するものがある	2	

(21)

特開平 8-180110

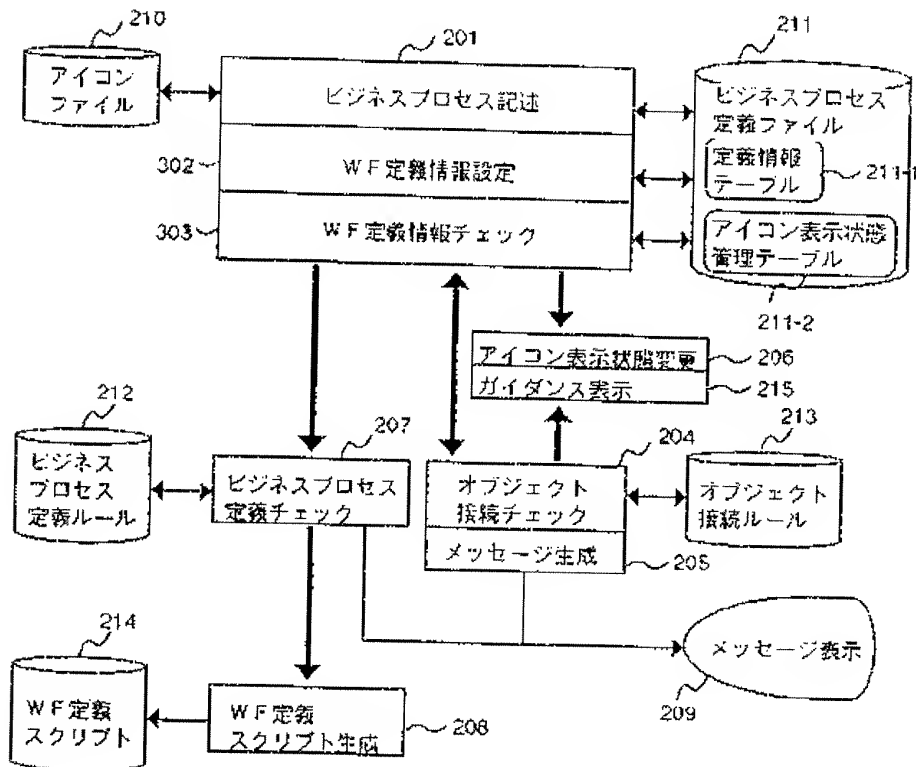
【図 28】

図 28

チェック対象	オブジェクト接続ルール項目	ルール グループ	ルール コード
BP 全体	接続されていないノードが存在する	3	
	ビジネスプロセスから消滅していないケースが存在する	2	

【図 29】

図 29

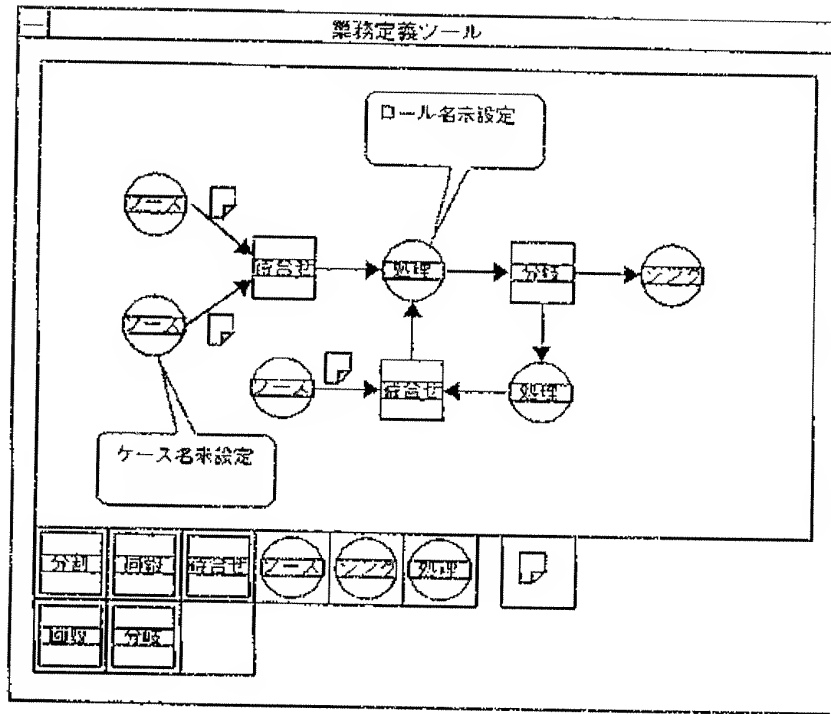


(22)

特開平8-180110

【図30】

図 3 0

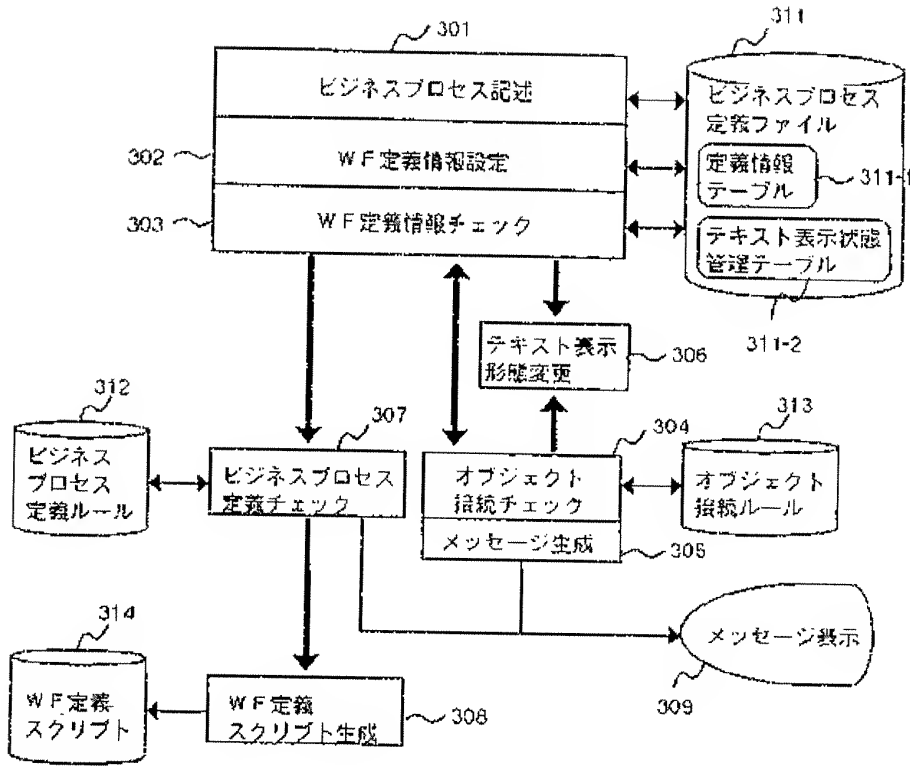


(23)

特開平 8-180110

【図 3 1】

図 3 1



(24)

特開平 8-180110

【図 3 3】

図 3 3

```

(#flow 回覧業務)
  (#user_key 受付番号)
  (#create 作成者名
           作成日)
}

(#case 伝票 1
)
(#case 伝票 2
)

(#node Node1 ソースノード 1
  (#type ソース)
  (#role 受付 1)
  (#worklist 伝票 1 起票
    ((#type #create)
     (#case 伝票 1)
    )
  )
  (#proc (#in())
          (#out(ToObject(Node3))))
  )
)

(#node Node2 ソースノード 2
  (#type ソース)
  (#role 受付 2)
  (#worklist 伝票 2 起票
    ((#type #create)
     (#case 伝票 2)
    )
  )
  (#proc (#in())
          (#out(ToObject(Node3))))
  )
)

(#node Node3 待合せ 1
  (#type 待合せ)
  (#proc (#in(if(FromObject(Node1)&FromObject(Node2))
                then (GoOut())
                else (WaitUntil()))
          )
        )
        (#out(ToObject(Node4)))
        )
  )
)

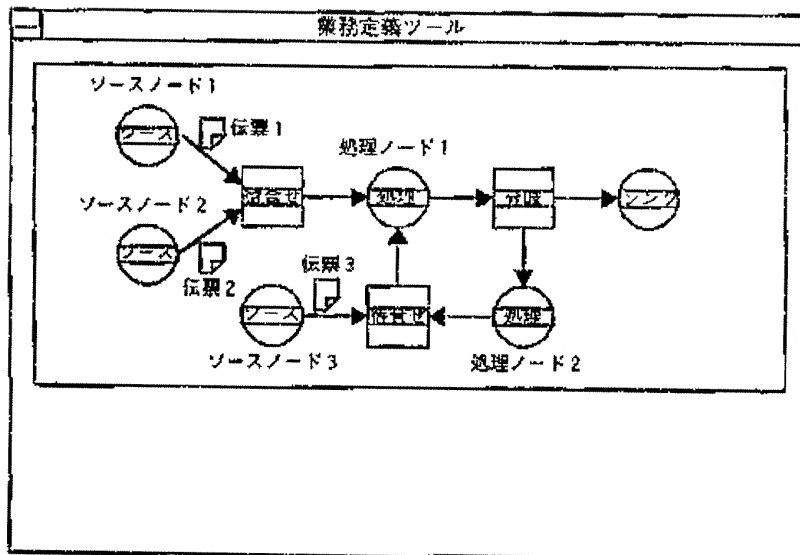
```

(25)

特開平8-180110

【図34】

図 3 4



フロントページの続き

(72)発明者 近藤 博文

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 田代 勤

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 新田 淳

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

特開平8-180110

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第3区分
 【発行日】平成14年2月28日(2002.2.28)

【公開番号】特開平8-180110
 【公開日】平成8年7月12日(1996.7.12)
 【年通号数】公開特許公報8-1802
 【出願番号】特願平6-324595
 【国際特許分類第7版】

G06F 17/60
 3/14 31G

【F I】

G06F 15/21 Z
 3/14 31G C

【手続補正書】

【提出日】平成13年8月31日(2001.8.31)

【手続補正】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の作業着間に回覧される書類をケース、各作業者の処理および書類の流れを制御する処理をノードとして表現し、ノード間をアローで接続することにより、複数の作業着間に書類を回覧することで実現される一連の業務の流れを示す業務プロセスを定義し、定義した業務プロセスを業務プロセス定義情報として管理し、前記業務プロセス定義情報に従って、書類の流れを制御する業務プロセス管理システムにおける業務プロセス定義方法において、
 ケースあるいはノード単位に業務プロセス定義情報を記述する第1のステップと、各ケースあるいはノードに対応する業務プロセス定義情報の記述状態を検証する第2のステップとを有することを特徴とする業務プロセス定義方法。

【請求項2】 前記業務プロセスを構成するノードとして、少なくとも、「複数のケースを分割し、複数のノードに配布する分割ノード」、「ケースを複製し複数のアローに配布する同報ノード」、「複数のケースを関係づけて1組にして配布する待合せノード」、「複数のケースを統合し1つのケースとして配布する回収ノード」、「複数のアローから1つのアローだけを選択して配布する分岐ノード」を含むことを特徴とする請求項1に記載の業務プロセス定義方法。

【請求項3】 前記第1のステップは、ノードを表現す

するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力するステップであり、

前記第2のステップは、各アイコンに対応する属性情報の設定状況を検証する第3のステップと、検証した結果に従って当該アイコンの表示形態を変更する第4のステップとを有することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の業務プロセス定義方法。

【請求項4】 前記第2のステップは、検証した結果に従って設定すべき属性情報に関連するガイダンスを表示する第5のステップを、さらに有することを特徴とする請求項3に記載の業務プロセス定義方法。

【請求項5】 前記第3のステップは、ノードに対応する属性情報の設定状況、および、ノードとアローとの接続関係を検証するステップを有し、
 前記第4のステップは、ノードに対応する属性情報の設定状況、および、ノードとアローとの接続関係の組合せにより、ノードの状態を分類し、分類したノードの状態により、ノードアイコンの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする請求項3または請求項4に記載の業務プロセス定義方法。

【請求項6】 前記第1のステップは、前記ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、アローをテキストデータにより入力するステップであり、

前記第2のステップは、各ケースおよびノードに対応する属性情報の設定状況を検証する第6のステップと、検証した結果に従ってケースおよびノードに対応するテキストデータの表示形態を変更する第7ステップとを有することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の業務プロセス定義方法。

【請求項7】 複数の作業着間にまたがる一連の業務における各作業者の処理をノードとして表現し、ノード間

特開平8-180110

プロセス定義情報として管理し、前記業務プロセス定義情報に従って業務の流れを制御する業務プロセス管理システムにおける業務プロセス定義方法において、ノード単位に業務プロセス定義情報を記述する第1のステップと、

各ノードに対応する業務プロセス定義状態を検証する第2のステップとを有することを特徴とする業務プロセス定義方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】(11)前記(9)または(10)の手段において、前記第6のステップが、各ノードに対応する属性情報の設定状況、および、各ノードの接続状況を検証するステップを有し、前記第7のステップが、各ノードに対応する属性情報の設定状況、および、各ノードの接続状況組合せにより、ノードの状態を分類し、分類したノードの状態により、ノードに対応したテキストデータの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする。

(12)複数の作業員間にまたがる一連の業務における各作業員の処理をノードとして表現し、ノード間をアローで接続することにより、一連の業務の流れである業務プロセスを定義し、定義した業務プロセスを業務プロセス定義情報として管理し、前記業務プロセス定義情報に従って業務の流れを制御する業務プロセス管理システムにおける業務プロセス定義方法において、ノード単位に業務プロセス定義情報を記述する第1のステップと、各

ノードに対応する業務プロセス定義状態を検証する第2のステップとを有することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】

【作用】前述の手段によれば、業務プロセスの定義方法において、ノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、アロー上を流れるケースアイコンを配置するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力し、チャートに配置された各アイコンに対応する属性情報の完成度や、各アイコンの接続関係を検証し、検証した結果に従ってチャートに配置されたアイコンの表示状態を、例えば、アイコンを構成する要素の配色の変更、アイコンの形状の変更、アイコンを構成する色の濃淡の変更等により変更する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正内容】

【0032】前述の手段によれば、業務プロセスの定義方法において、ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、および、アローをテキストデータにより入力し、ノードおよびケースの属性情報の完成度や、ノードおよびケースの接続関係を検証し、検証した結果に従ってノードおよびケースに対応したテキストデータの表示状態を変更する。